

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-211487

(43)Date of publication of application : 29.07.2003

(51)Int.Cl.

B29C 45/14  
 B29C 33/14  
 B29C 45/26  
 // B29K105:20  
 B29L 9:00

(21)Application number : 2002-018152

(71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 28.01.2002

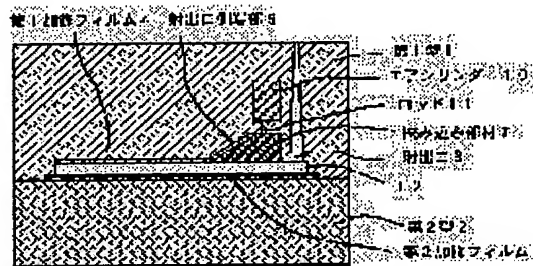
(72)Inventor : FUJIMURA SHUNJI  
 TOYOOKA NAOTO  
 MORI FUJIO

(54) IN-MOLD DOUBLE-SIDE DECORATING MOLD AND METHOD FOR MANUFACTURING  
 IN-MOLD DOUBLE-SIDE DECORATED PRODUCT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve such a problem that a fixing force to a mold of a decorated film is weak and unstable, and a float or a release of the decorated film occurs by a flowing force of an injection molded resin.

**SOLUTION:** An in-mold double-side decorating mold is used for the method for in-mold decoration comprising the steps of disposing a first decorated film along a part not covered with an injection port of a first mold, disposing a second decorated film along a second mold, then closing the first mold and the second mold, injecting the molding resin to mold the resin molded product, and simultaneously adhering the decorated films on both front and rear surfaces of the resin molded product. In this case, a sandwiching member for sandwiching an injection port side end of the first decorated film is provided in the first mold.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-211487  
(P2003-211487A)

(43)公開日 平成15年7月29日(2003.7.29)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	キーワード(参考)
B 2 9 C 45/14		B 2 9 C 45/14	4 F 2 0 2
33/14		33/14	4 F 2 0 6
45/26		45/26	
// B 2 9 K 105:20		B 2 9 K 105:20	
B 2 9 L 9:00		B 2 9 L 9:00	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)			

(21)出願番号 特願2002-18152(P2002-18152)

(22)出願日 平成14年1月28日(2002.1.28)

(71)出願人 000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72)発明者 藤村俊次

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日  
本写真印刷株式会社内

(72)発明者 豊岡尚登

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日  
本写真印刷株式会社内

(72)発明者 森富士男

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日  
本写真印刷株式会社内

最終頁に続く

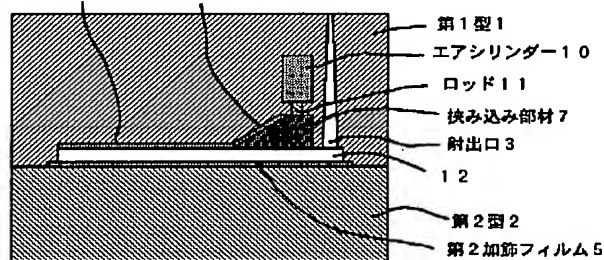
(54)【発明の名称】 成形同時両面加飾金型と成形同時両面加飾品の製造方法

(57)【要約】

【課題】 加飾フィルムの金型に対する固定力が弱く、不安定であり、射出された成形樹脂の流動力によって、加飾フィルムの浮きやめくれが発生していた。

【解決手段】 第1型の射出口を覆わない部分に第1加飾フィルムを沿わせ、第2型に第2加飾フィルムを沿わせた後に第1型と第2型とを型閉めし成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第1加飾フィルムの射出口側端部を挟み込む挟み込み部材を第1型に有することを特徴とする成形同時両面加飾金型。

第1加飾フィルム4 射出口側端部6



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 射出口を有する第 1 型の射出口を覆わない部分の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせた後に第 1 型と第 2 型とを型閉めし、第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第 1 加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第 1 加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする挟み込み部材を第 1 型に有することを特徴とする成形同時両面加飾金型。

【請求項 2】 第 1 型と第 2 型とからなり、第 1 型は射出口、型底にフィルム挟み込み用斜面を持つ嵌合凹部および第 1 加飾フィルムを介して嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する挟み込み部材を有し、挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であることを特徴とする成形同時両面加飾金型。

【請求項 3】 射出口を有する第 1 型の射出口を覆わない部分の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせた後に第 1 型と第 2 型とを型閉めし、第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第 1 加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第 1 加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする第 1 挟み込み部材を第 1 型に有するとともに、第 2 加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第 2 加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする第 2 挟み込み部材を第 2 型に有することを特徴とする成形同時両面加飾金型。

【請求項 4】 第 1 型と第 2 型とからなり、第 1 型は射出口、型底に第 1 フィルム挟み込み用斜面を持つ第 1 嵌合凹部および第 1 加飾フィルムを介して第 1 嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する第 1 挟み込み部材を有し、第 1 挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより第 1 嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であり、第 2 型は型底に第 2 フィルム挟み込み用斜面を有する第 2 嵌合凹部および第 2 加飾フィルムを介して第 2 嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する第 2 挟み込み部材を有し、第 2 挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより第 2 嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であることを特徴とする成形同時両面加飾金型。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第 1 型の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに第 1 加飾フィルムの射出口側端部を挟み込み部材

で挟み込み、他方で第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせ、第 1 型と第 2 型とを型閉めし、次に第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする成形同時両面加飾品の製造方法。

【請求項 6】 請求項 2 に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第 1 型の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに嵌合凹部から離脱した挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第 1 加飾フィルムの射出口側端部を嵌合凹部と挟み込み部材との間に挟み込み、他方で第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせ、第 1 型と第 2 型とを型閉めし、次に、第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする成形同時両面加飾品の製造方法。

【請求項 7】 請求項 3 に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第 1 型の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに第 1 加飾フィルムの射出口側端部を第 1 挟み込み部材で挟み込み、他方で第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせるとともに第 2 加飾フィルムの射出口側端部を第 2 挟み込み部材で挟み込み、第 1 型と第 2 型とを型閉めし、第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする成形同時両面加飾品の製造方法。

【請求項 8】 請求項 4 に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第 1 型の型底に第 1 加飾フィルムを沿わせるとともに第 1 嵌合凹部から離脱した第 1 挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第 1 加飾フィルムの射出口側端部を第 1 嵌合凹部と第 1 挟み込み部材との間に挟み込み、他方で第 2 型の型底に第 2 加飾フィルムを沿わせるとともに第 2 嵌合凹部から離脱した第 2 挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第 2 加飾フィルムの射出口側端部を第 2 嵌合凹部と第 2 挟み込み部材との間に挟み込み、第 1 型と第 2 型とを型閉めし、次に、第 1 加飾フィルムと第 2 加飾フィルムとの間に第 1 型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする成形同時両面加飾品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、携帯通信機器や電子応用玩具の一部品や、炊飯器入力部、食器容器として使

10

20

30

40

50

用される板状体等の樹脂成形品からなる加飾品であって、その樹脂成形品の表裏両面に加飾シートが接着した加飾品を製造するための成形同時両面加飾金型と成形同時両面加飾品の製造方法に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来、第1型の射出口を覆わない部分に第1加飾フィルムを沿わせ、第1型の射出口および第1加飾フィルムに対応した部分を覆う部分の第2型に第2加飾フィルムを沿わせて、第1型と第2型とを型閉めし、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から透光性を有する成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に、該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法としては、特開平6-99457号に記載されたものが公知である。

【0003】 この技術は、第1型に沿わせた第1加飾フィルムの射出口側端部を吸着により第1型に固定することによって、射出された成形樹脂が第1加飾フィルムの射出口側端部に衝突しないようにして、第1加飾フィルムの射出口側端部の浮きやめくれ上りなどを防止しようとする技術である。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来の技術は、次のような課題があった、第1型側の加飾フィルムを吸着によって第1型に固定するため、固定力が弱く不安定であり、射出された成形樹脂の流動力によって、加飾フィルムの射出口側端部の浮きやめくれ上がりを完全には防止できず、第1型と加飾フィルムとの間に成形樹脂が潜り込みやすかった。加飾フィルムの膜厚が大きいものは吸着が弱くなりやすく、加飾フィルムの射出口側端部に成形樹脂がひっかかりやすいので、特に不向きであった。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記課題を解決するためにつぎのようにした。請求項1に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾金型は、射出口を有する第1型の射出口を覆わない部分の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせた後に第1型と第2型とを型閉めし、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第1加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第1加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする挟み込み部材を第1型に有することを特徴とする。

【0006】 また、請求項2に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾金型は、第1型と第2型とからなり、第1型は射出口、型底にフィルム挟み込み用斜面を持つ嵌合凹部および第1加飾フィルムを介して嵌

合凹部に嵌合可能な形状を呈する挟み込み部材を有し、挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であることを特徴とする。

【0007】 また、請求項3に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾金型は、射出口を有する第1型の射出口を覆わない部分の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせた後に第1型と第2型とを型閉めし、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第1加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第1加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする第1挟み込み部材を第1型に有するとともに、第2加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第2加飾フィルムの前記射出口側端部に衝突しないようにする第2挟み込み部材を第2型に有することを特徴とする。

【0008】 また、請求項4に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾金型は、第1型と第2型とからなり、第1型は射出口、型底に第1フィルム挟み込み用斜面を持つ第1嵌合凹部および第1加飾フィルムを介して第1嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する第1挟み込み部材を有し、第1挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより第1嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であり、第2型は型底に第2フィルム挟み込み用斜面を有する第2嵌合凹部および第2加飾フィルムを介して第2嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する第2挟み込み部材を有し、第2挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより第2嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であることを特徴とする。

【0009】 また、請求項5に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾品の製造方法は、前記請求項1に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第1型の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第1加飾フィルムの射出口側端部を挟み込み部材で挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせ、第1型と第2型とを型閉めし、次に第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする。

【0010】 また、請求項6に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾品の製造方法は、前記請求項2に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第1型の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに嵌合凹部から離脱した挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第1加飾フィルムの射出

口側端部を嵌合凹部と挟み込み部材との間に挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせ、第1型と第2型とを型閉めし、次に、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする。

【0011】また、請求項7に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾品の製造方法は、前記請求項3に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第1型の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第1加飾フィルムの射出口側端部を第1挟み込み部材で挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせるとともに第2加飾フィルムの射出口側端部を第2挟み込み部材で挟み込み、第1型と第2型とを型閉めし、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする。

【0012】また、請求項8に記載されているように、この発明の成形同時両面加飾品の製造方法は、前記請求項4に記載の成形同時両面加飾金型を用いて、第1型の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第1嵌合凹部から離脱した第1挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第1加飾フィルムの射出口側端部を第1嵌合凹部と第1挟み込み部材との間に挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせるとともに第2嵌合凹部から離脱した第2挟み込み部材をロッドを介してエアシリンダーにより作動させることにより第2加飾フィルムの射出口側端部を第2嵌合凹部と第2挟み込み部材との間に挟み込み、第1型と第2型とを型閉めし、次に、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得ることを特徴とする。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】この発明の成形同時両面加飾金型の説明をする。

【0014】この発明の成形同時両面加飾金型は、射出口を有する第1型の射出口を覆わない部分の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせた後に第1型と第2型とを型閉めし、第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時両面加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第1型に沿わせた第1加飾フィルムの射出口側端部を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第1加飾フィルムの射出口側端部に衝突しないようにする挟み

込み部材を第1型に有することを特徴とするものである。

【0015】さらに具体的には、図1～3に記載のように、第1型と第2型とからなり、第1型は射出口、型底にフィルム挟み込み用斜面を持つ嵌合凹部および第1加飾フィルムを介して嵌合凹部に嵌合可能な形状を呈する挟み込み部材を有し、挟み込み部材はロッドを介してエアシリンダーにより嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であることを特徴とするものがある。

【0016】第1型1と第2型2とは、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5とを挟み込んで型閉めされることにより、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との間にできた空間に第1型1の射出口3から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形し、樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得る金型である。第1型1と第2型2とからなる金型としては、射出成形用金型などがある。

【0017】第1型1は、射出口3を有する金型であって、射出口3を覆わない部分の型底には第1加飾フィルム4が沿わせられる。射出口3は、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との間に溶融した成形樹脂を射出するための開口である。射出口3は、第1加飾フィルム4の射出口側端部6によって覆われない位置に形成される。成形樹脂を射出する際に第1加飾フィルム4が射出口を塞いでしまわないようにするためである。第1型1の第1加飾フィルム4を沿わせる型底の面は、平面であってもよいし、凹面であってもよい。要求される樹脂成形品の立体形状に応じて適宜設計される。具体的な第1型1としては、型底にフィルム挟み込み用斜面を持つ嵌合凹部14を有するものがある（図2参照）。

【0018】第1型1には、第1加飾フィルム4の射出口側端部6を挟み込んで、射出された成形樹脂が射出口側端部6に衝突しないようにする挟み込み部材7を有する（図8参照）。具体的な挟み込み部材7としては、第1加飾フィルム4を介して嵌合凹部14に嵌合可能な形状を呈するものであり、挟み込み部材7はロッド11を介してエアシリンダー10により嵌合凹部への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であるものがある（図2参照）。

【0019】挟み込み部材7の形状としては、断面略台形形状がある（図1～図4、図7～8参照）。挟み込み部材7の長さは、例えば、得ようとする樹脂成形品の幅が50mmである場合は、70mmとするとよい。加飾フィルムの長手方向の張力に対抗するためである。挟み込み部材7の形状を上記の通りとする理由は、加飾フィルムの張力に抗して無理なく加飾フィルムを挟み込むことができ、皺の発生を抑えることもできるからである。挟み込み部材7の形状は、加飾フィルムを挟み込むことにより、挟み込み部材7の表面と第1型1の面とが面一になるような形状とすることができる（図1、図2、図

10

20

30

40

50

4参照)。挟み込み部材7のうち、フィルム挟み込み用斜面13に対応する斜面の幅は、3～5mmとするのが好ましい(図2参照)。3mm未満であると挟み込み力が弱くなり浮きやめくれ上りが発生しやすくなるからであり、5mmを越えると加飾フィルムの表面積をその分大きくする必要があり経済的でなく、また、挟み込み時に加飾フィルムのずれ込みが大きくなるからである。フィルム挟み込み用斜面13の角度は、10～45°とすることができる。特に25°が好ましい。10°未満であると、挟み込み部材7の強度が弱くなり先端が折れで  
10 破損しやすくなり、45°を超えると、加飾フィルムを大きな角度で折曲げる必要があるため、加飾フィルムが剪断されやすくなり、特に剛性がある変形しにくい加飾フィルムに適用しにくくなるからである。挟み込み部材7の強度を強くするために、挟み込み部材7を肉厚のものにすることができる(図3参照)。なお、この場合、成形樹脂が射出される空間12自体が変形することになるが、このようにしても構わないのは、成形樹脂が射出される空間12のうち、挟み込み部材7が存在する  
20 部分は、成形同時両面加飾品が得られた後、切除される部分だからである(図6参照)。図6における成形同時両面加飾品は、第1加飾フィルム4による加飾(文字及び枠状淡色部)と第2加飾フィルム5による加飾(枠状濃色部)とが複合し、第1加飾フィルム4による加飾(文字及び枠状淡色部)が第2加飾フィルム5の透光部を通して観察される態様の成形同時両面加飾品である。

【0020】挟み込み部材としては、第1加飾フィルム4の射出口側端部6ではなく、反対側の端部を挟み込む後方挟み込み部材73を有していてもよい(図7参照)。加飾フィルムのうち射出口側端部6だけでなく、  
30 反対側の端部をも同時または非同時に挟み込むことによって、加飾フィルムを第1型により強固に固定することができるので、加飾フィルムのしわ発生やバタつきを防止したり、射出された成形樹脂が第1加飾フィルム4と第1型との間に潜り込まないようにすることができる。

【0021】挟み込み部材7の駆動機構としては、エアシリンダー方式、カム方式、型閉め力利用方式などがある。図1～図5は、エアシリンダー方式が例示されており、固定型1に内蔵されたエアシリンダー10とロッド11とからなり、ロッド11の先端に挟み込み部材7が  
40 固定されている。エアシリンダー10内の圧縮空気によりロッド11が押し上げられる機構である。加飾フィルムに傷がより付きにくくするためにはカム方式を採用するのが有効である。挟み込み部材7の移動の程度を微調整できるからである。特に、剛性がある変形しにくい基体シートを用いた加飾フィルムを軟らかく挟み込む場合などに好適である。また、第1型1と第2型2との型開き状態ではエアシリンダー方式によって加飾フィルムを挟み込み、型閉め時には、金型の型閉め力によりカム構造が寄与して、加飾フィルムの挟み込みをより強固に  
50

する構造にすることも可能である。特に剛性がある変形しにくい基体シートを用いた加飾フィルムでは、挟み込み力不足による加飾フィルムの浮きを防止するとともに、ポリカーボネート樹脂のような流動性の低い成形樹脂の通路をより広く確保することができるので好適である。

【0022】第2型2は、第2加飾フィルム5を沿わせる金型である。第2型2の第2加飾フィルム5を沿わせる面は、平面であってもよいし、凹面であってもよい。要求される樹脂成形品の立体形状に応じて適宜設計される。

【0023】第1型1と第2型2の両方に、前記挟み込み部材7を有してもよい。つまり、この態様では、射出口3を有する第1型1の射出口3を覆わない部分の型底に第1加飾フィルム4を沿わせるとともに第2型2の型底に第2加飾フィルム5を沿わせた後に第1型1と第2型2とを型閉めし、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との間に第1型の射出口3から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させる成形同時加飾法に用いる成形同時両面加飾金型であって、第1加飾フィルム4の射出口側端部6を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第1加飾フィルム4の前記射出口側端部6に衝突しないようにする第1挟み込み部材71を第1型に有するとともに、第2加飾フィルム5の前記射出口側端部6を挟み込むことにより射出した成形樹脂が第2加飾フィルム5の前記射出口側端部6に衝突しないようにする第2挟み込み部材72を第2型2に有する。第1挟み込み部材71と第2挟み込み部材72の形状や駆動機構は、前記した挟み込み部材7と同様にすることができる。第1挟み込み部材71と第2挟み込み部材72の形成位置は、真正面に対向するような位置に形成してもよいし(図4参照)、対向しない位置に形成してもよい。

【0024】この発明の成形同時両面加飾品の製造方法を説明する。

【0025】第1型1にのみ挟み込み部材7を有する金型を用いた場合の製造方法を説明する。まず、第1型の型底に第1加飾フィルムを沿わせるとともに第1加飾フィルムの射出口側端部6を挟み込み部材で挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルム5を沿わせる。第1型1の射出口3を覆わない部分に第1加飾フィルム4を沿わせる。成形樹脂を射出する際に第1加飾フィルム4が射出口3を塞いでしまわないようにするためである。また、第1加飾フィルム4に対応した部分及び、第1型1の射出口3に対応した部分をも覆うように第2型2に第2加飾フィルム5を沿わせる。第1加飾フィルム4に対応した部分を覆うようにするのは、樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを形成するためである。第1型1の射出口3に対応した部分をも覆うようにするのは、第2加飾フィルム5の射出口側端部が成形樹脂によって



浮いたりめくれたりして第2型2と第2加飾フィルム5との間に成形樹脂が潜り込まないようにするためである。さらに具体的には、第1型1の型底に第1加飾フィルム4を沿わせるとともに嵌合凹部から離脱した挟み込み部材をロッド11を介してエアシリンダー10を作動させることにより、第1加飾フィルム4の射出口側端部6を嵌合凹部と挟み込み部材7との間に挟み込ませる。

【0026】第1加飾フィルム4および第2加飾フィルム5を第1型1および第2型2にセットするには、加飾フィルム送り装置で長尺状の加飾フィルムを連続的に送るようにしてもよいし、トムソン型などにより所定形状にカットされた加飾フィルムを一枚一枚セットしてもよい。第1型1の嵌合凹部14の第1フィルム挟み込み用斜面13などに真空吸引孔(図示せず)を形成して第1加飾フィルム4の射出口端部6を第1型1に補助的に吸引密着させてもよい。また、クランプ部材(図示せず)で第1加飾フィルム4を第1型1に固定してもよい。また、加熱手段(図示せず)により第1加飾フィルム4を加熱してもよい。

【0027】第2加飾フィルム5を第2型2に沿わせる位置は、前記したとおりである。

【0028】第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との加飾部分の相対的な配置は、第1加飾フィルム4の透光性を有する部分に、第2加飾フィルム5の文字や図柄などが配置されるようにするとよい。こうすることで、第1加飾フィルム4側から見ると、第1加飾フィルム4の図柄(例えば、黒枠)と第2加飾フィルム5の図柄(例えば、白枠と文字)とが複合して観察できるため、あたかも、第1加飾フィルム4の図柄(例えば、黒枠)と第2加飾フィルム5の図柄(例えば、白枠と文字)とが同一平面上に形成されているように見えるからである。

【0029】次に、第1型と第2型とを型閉めし、次に第1加飾フィルムと第2加飾フィルムとの間に第1型の射出口から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得る。射出口3から成形樹脂を射出すると、第1加飾フィルム4の射出口側端部6は挟み込み部材によって第1型1の型底に挟み込まれているので、第1加飾フィルム4の射出口側端部の浮きやめくれ上り、成形樹脂の潜り込みは発生しない。第1加飾フィルム4が基体シートを剥離して用いるタイプである場合は、第1型1と第2型2とを型開きする際、または、型開きした後に、基体シートを剥がす。成形樹脂としては、アクリル樹脂、ABS樹脂、ポリカーボネイト樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリ乳酸樹脂などがある。成形樹脂は透光性を有していてもよい。その理由は、第2加飾フィルム5の図柄を第1加飾フィルム4側から透視でき、かつ、第1加飾フィルム4の図柄を第2加飾フィルム5側から透視できるようにするためである。

【0030】なお、この発明において用いる第1加飾フィルム4及び第2加飾フィルム5の基本的な層構成の具体例としては、基体シート、離型層、剥離層、図柄層、接着層が順次積層されたものがある。なお、基体シートを剥離せずに用いる場合は、離型層、剥離層は不要である。基体シートの材質としては、アクリル系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS樹脂などの樹脂シートがある。あるいは以上の各シートをラミネート加工した複合体などがある。基体シートの膜厚としては、 $10\mu\text{m}$ ~ $200\mu\text{m}$ のものを使用することができる。さらに具体的には、膜厚 $38\mu\text{m}$ または $70\mu\text{m}$ 、あるいは $188\mu\text{m}$ の二軸延伸ポリエステルフィルムや膜厚 $100\mu\text{m}$ の二軸延伸ポリ乳酸フィルムがある。離型層の材質としては、メラミン樹脂系離型剤、シリコーン樹脂系離型剤などがある。剥離層の材質としては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂などがある。剥離層としては、ウレタンアクリレート系樹脂を用いてハードコート機能を付与したものがある。図柄層は、通常は印刷層として形成する。印刷層の材質としては、アクリル系樹脂、ポリビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂などの樹脂をバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有する着色インキを用いるとよい。印刷層の乾燥膜厚は、 $1\mu\text{m}$ ~ $50\mu\text{m}$ とするのが一般的である。図柄層は、金属薄膜層からなるもの、あるいは印刷層と金属薄膜層との組み合わせからなるものでもよい。金属薄膜層は、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などで形成したものである。接着層の材質は、アクリル系樹脂やビニル系樹脂がある。成形樹脂に適した感熱性あるいは感圧性の樹脂を適宜使用する。たとえば、成形樹脂の材質がポリアクリル系樹脂の場合はポリアクリル系樹脂を用いるとよい。また、成形樹脂の材質がポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、スチレン共重合体系樹脂、ポリスチレン系ブレンド樹脂の場合は、これらの樹脂と親和性のあるポリアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを使用すればよい。接着層の乾燥膜厚は、 $1\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ とするのが一般的である。接着層は、透光性を有するものである。第2加飾フィルム5の図柄を第1加飾フィルム4側から透視でき、かつ、第1加飾フィルム4の図柄を第2加飾フィルム5側から透視できるようにするためである。

【0031】第1型1と第2型2の両方に挟み込み部材を有する場合の製造方法を説明する。つまり、前記した第1型1と第2型2の両方に挟み込み部材を有する成形同時両面加飾金型を用いて、第1型1の型底に第1加飾フィルム4を沿わせるとともに第1加飾フィルム4の射出口側端部6を第1挟み込み部材71で挟み込み、他方で第2型2の型底に第2加飾フィルム5を沿わせると

もに第2加飾フィルム5の射出口側端部6を第2挟み込み部材72で挟み込み、第1型1と第2型2とを型閉めし、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との間に第1型1の射出口3から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得るものである。

【0032】さらに具体的には、図4に示すように、第1型1と第2型2とからなり、第1型1は射出口3、型底に第1フィルム挟み込み用斜面13を持つ第1嵌合凹部14および第1加飾フィルム4を介して第1嵌合凹部14に嵌合可能な形状を呈する第1挟み込み部材71を有し、第1挟み込み部材71はロッド11を介してエアシリンダー10により第1嵌合凹部14への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能であり、第2型2は型底に第2フィルム挟み込み用斜面15を有する第2嵌合凹部16および第2加飾フィルム5を介して第2嵌合凹部16に嵌合可能な形状を呈する第2挟み込み部材72を有し、第2挟み込み部材72はロッド11を介してエアシリンダー10により第2嵌合凹部16への嵌合・嵌合凹部からの離脱が可能である成形同時両面加飾金型を用いた製造方法であって、第1型1の型底に第1加飾フィルム4を沿わせるとともに第1嵌合凹部14から離脱した第1挟み込み部材71をロッド11を介してエアシリンダー10により作動させることにより第1加飾フィルム4の射出口側端部6を第1嵌合凹部と第1挟み込み部材との間に挟み込み、他方で第2型の型底に第2加飾フィルムを沿わせるとともに第2嵌合凹部から離脱した第2挟み込み部材をロッド11を介してエアシリンダー10により作動させることにより第2加飾フィルムの射出口側端部6を第2嵌合凹部と第2挟み込み部材との間に挟み込み、第1型1と第2型2とを型閉めし、次に、第1加飾フィルム4と第2加飾フィルム5との間に第1型1の射出口3から成形樹脂を射出して樹脂成形品を成形すると同時に該樹脂成形品の表裏両面に加飾フィルムを接着させて成形同時両面加飾品を得るものである。

【0033】この場合、使用する加飾フィルムの構成や、第1型1の第1挟み込み部材71の動作は、前記と同様であり、第2型2の第2挟み込み部材の動作は、前記したように第1型1にのみ挟み込み部材7を有する場合と同様である。

【0034】

【発明の効果】この発明では、射出口を有する第1型の射出口を覆わない部分の型底に沿わされた第1加飾フィルムの射出口側端部に射出された成形樹脂が衝突しないようにするために、加飾フィルムの射出口側端部を第1型に挟み込むための挟み込み部材を成形同時両面加飾金型が有する。

【0035】したがって、つぎのような効果を奏する。

第1型側の加飾フィルムの射出口側端部を挟み込み部材によって固定するため、固定力が強く安定しており、射出された成形樹脂の流動力によって、加飾フィルムの射出口側端部の浮きやめくれ上がりを完全に防止でき、第1型と加飾フィルムとの間に成形樹脂が潜り込むこともない。加飾フィルムの膜厚が大きいものでも同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の成形同時両面加飾金型の一例と成形同時両面加飾品の製造方法の一工程を示す断面図である。

【図2】この発明の成形同時両面加飾金型の一例と成形同時両面加飾品の製造方法の一工程を示す断面図である。

【図3】この発明の成形同時両面加飾金型の一例と成形同時両面加飾品の製造方法の一工程を示す断面図である。

【図4】この発明の成形同時両面加飾金型の一例と成形同時両面加飾品の製造方法の一工程を示す断面図である。

【図5】この発明の成形同時両面加飾金型の第1型の一例を示す平面図であって、加飾フィルムと挟み込み部材との位置関係を示す図である。

【図6】この発明の成形同時両面加飾品の製造方法によって得られる成形同時両面加飾品の一例を示す平面図である。

【図7】この発明の成形同時両面加飾金型の一例と成形同時両面加飾品の製造方法の一工程を示す断面図である。

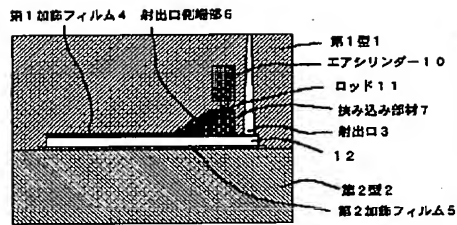
【図8】この発明の成形同時両面加飾金型の一部品であるフィルム挟み込み部材の一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

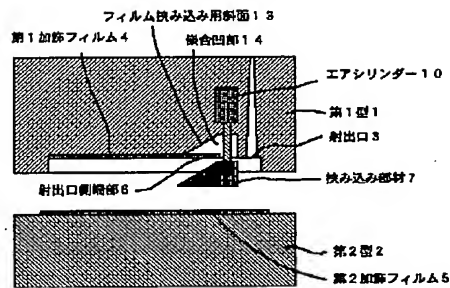
- 1 第1型
- 2 第2型
- 3 射出口
- 4 第1加飾フィルム
- 5 第2加飾フィルム
- 6 射出口側端部
- 7 挟み込み部材
- 71 第1挟み込み部材
- 72 第2挟み込み部材
- 73 後方挟み込み部材
- 10 エアシリンダー
- 11 ロッド
- 12 成形樹脂が射出される空間
- 13 第1フィルム挟み込み斜面
- 14 第1嵌合凹部
- 15 第2フィルム挟み込み斜面
- 16 第2嵌合凹部



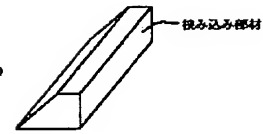
【図1】



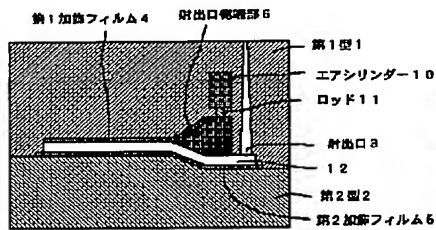
【図2】



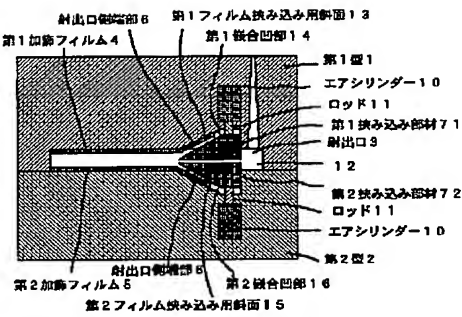
【図8】



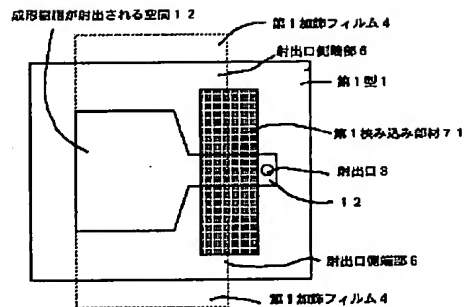
【図3】



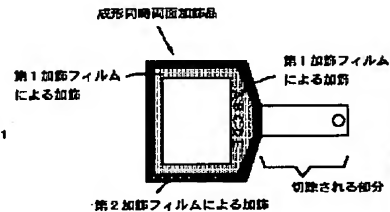
【図4】



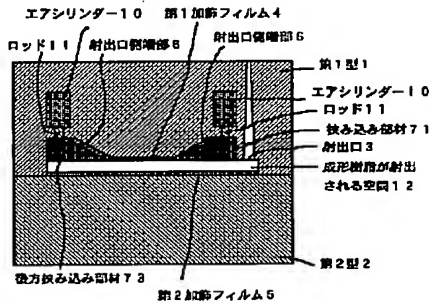
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F202 AD08 AD35 AF10 AG03 CA11  
CB01 CB13 CB20 CQ01 CQ07  
4F206 AD08 AD35 AF10 AG03 JA07  
JB13 JB20 JF05 JF35 JQ81